

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59150303
PUBLICATION DATE : 28-08-84

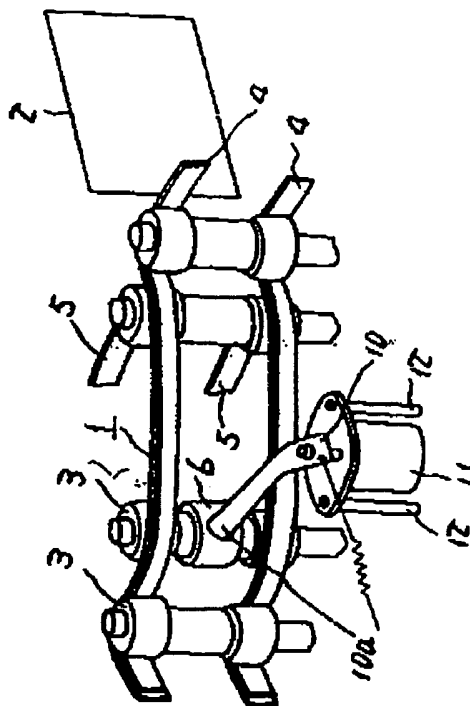
APPLICATION DATE : 10-02-83
APPLICATION NUMBER : 58019778

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : ARIGA TOSHIO;

INT.CL. : G01B 5/06 B65H 7/12 G01B 1/00
G07D 7/00

TITLE : THICKNESS DETECTION APPARATUS
OF PAPER SHEET MATERIAL



ABSTRACT : PURPOSE: To perform high-precision detection by constructing with a high-hardness material only at a portion contacting with a detecting lever of a reference part of thickness and by preventing wear of the reference part of thickness with simple and less expensive materials.

CONSTITUTION: A conveying path 1 is composed of a conveying belt 4 spanned under tension horizontally by being fed to belt-supporting rollers 3 and of a conveying belt 5 spanned in such a way that a portion of which is similar with this conveying belt 4. Facing this conveying path 1 a thickness-reference member 6 is installed. the contacting part of a detecting lever 10 of the thickness-reference member 6 is made of a high-hardness material and by this arrangement wear of the thickness-reference member 6 is prevented.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—150303

⑭ Int. Cl.³
G 01 B 5/06
B 65 H 7/12
G 01 B 1/00
G 07 D 7/00

識別記号

庁内整理番号
7517—2F
7376—3F
6470—2F
7257—3E

⑬ 公開 昭和59年(1984)8月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯ 紙葉類の厚さ検出装置

⑰ 特 願 昭58—19778

⑱ 出 願 昭58(1983)2月10日

⑲ 発 明 者 広木久由基
川崎市幸区柳町70東京芝浦電気
株式会社柳町工場内

⑲ 発 明 者 有賀淑郎

川崎市幸区柳町70東京芝浦電気
株式会社柳町工場内

⑳ 出 願 人 株式会社東芝
川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

紙葉類の厚さ検出装置

2. 特許請求の範囲

(1) 紙類を搬送する搬送路に対向して設けられた非回転の厚さ基準部材と、この厚さ基準部材にその一部を接触させた状態に設けられ紙葉類の通過に伴って紙葉類の厚さ方向に揺動変位する検出レバーと、この検出レバーの揺動変位量の検出器とを具備し前記厚さ基準部材のレバーとの接触部分のみを硬度の高い材料で構成したことを特徴とする紙葉類の厚さ検出装置。

(2) 上記材料として、JIS H 5501で規定される超硬合金を用いたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紙葉類の厚さ検出装置。

3. 発明の詳細な説明

<発明の技術分野>

本発明は、たとえば紙幣処理装置において搬送途上の紙幣の厚さ検出に適用し得る紙葉類の厚さ検出装置に関する。

<発明の技術的背景とその問題点>

たとえば紙幣の鑑査、計数、分類などを行なう紙幣整理機等の紙幣処理装置においては、2枚重ね搬送、紙幣の破れ穴の有無、粘着テープによる継ぎ接の有無等を検出するための厚さ検出装置が採用されている。

従来におけるこの種紙葉類の厚さ検出装置は第1図に示すような構成となっている。すなわち、図中aは紙葉類bの搬送路cに対向して設けられた厚さ基準ローラであり、この厚さ基準ローラaは上記搬送路cを形成すべく張設された搬送ベルトd、d、e、eが掛脱されるベルト支持ローラ1…の1本に同軸状態かつ一体に回転する状態に設けられている。上記厚さ基準ローラaには支軸gを中心に揺動自在かつ図示しない付勢体により常時時計方向に付勢された検出レバーhの先端に回転自在に取着された検出ローラiが回転する構成となっている。しかして、紙葉類bが搬送ベルトd、d、e、eによって上下両端縁部を挟持された状態で搬送路

特開昭59-150303(2)

を搬送されると、この紙葉類**b**が厚さ基準ローラ**a**と検出ローラ**i**との間を通過し、検出ローラ**i**が紙葉類**b**の厚さ方向に押し除けられてこの検出ローラ**i**が取付けられた検出レバー**h**が支軸**e**を中心に揺動変位する。そして、この検出レバー**h**の変位量を近接センサ**j**で検出したり、あるいは、さらに第2の検出レバー**k**に伝えて揺動変位量を拡大してフォトカプラ**l**の明暗信号によって検出するようになっている。

しかしながら、この従来装置においては厚さ基準ローラ**a**および検出ローラ**i**が回転することにより紙葉類**b**の厚さを検出するには比較的大きな力が必要であり、検出器として高価な近接センサ**j**を用いるか第2の検出レバー**k**で変位量を拡大して検出するといった複雑な機構が必要であった。また、基準ローラの摩耗防止のため基準ローラは硬度の高い高価な部材、例えば、セラミックや超硬合金を全面に使用しなければ寿命を保てないという欠点があった。

紙葉2の上下両端部をそれぞれ搬送ベルト4、5で挟持して搬送するようになっている。

また、搬送路1に対向して厚さ基準部材6が設けられている。この厚さ基準部材6は上記搬送ベルト4、4、5、5が巻掛けられるベルト支持ローラ3、3を回転自在に支承する支軸7に対して取付けられた非回転の固定ローラからなっている。

この厚さ基準部材（以下厚さ基準ローラという）6には第3図にも示すように支軸8を中心として揺動可能に取り付けられ、常時スプリング9により時計方向に強く弱い力で付勢された検出レバー10の一端部が接している。そして、紙葉2が厚さ基準ローラ6に到達すると検出レバー10の一端部10aが紙葉2の厚さ方向に押し除けられ検出レバー10は支軸8を中心に反時計方向に揺動変位するようになっている。なお、第3図に示すガイド板13は基準ローラ6との接点以外で紙葉2により検出レバー10が押し除けられるのを防止している。

<発明の目的>

本発明は上記事情にもとづいてなされたもので、比較的簡単かつ安価な構成でありながら、たとえば紙葉類の2枚重ね搬送、紙葉類の破れ穴検出、紙葉類に付着している粘着テープ等の検出が確実に行なえる紙葉類の厚さ検出装置を提供することを目的とする。

<発明の概要>

本発明は上記目的を達成するために厚さ基準部材の検出レバーとの接触部分のみを高硬度部材で構成したものである。

<発明の実施例>

以下、本発明の一実施例を第2図ないし第5図を参照して説明する。第2図中1は紙葉類としての紙幣2を立位状態かつ辺方向に搬送する搬送路であり、この搬送路1はベルト支持ローラ3…に掛渡されることにより平行に張設された搬送ベルト4、4と、これら搬送ベルト4、4にその一部が斜なる状態に張設された搬送ベルト5、5とによって形成されている。そして、

検出レバー10は支持柱12によって支持されたポテンシオメータ11の回転軸に直接取付けられているためレバーの動きは回転角変位となってポテンシオメータ11に伝達され角変位に比例した出力が得られる。

また、基準ローラ6は、比較的硬度の低い部材6aと非常に硬度の高い部材6bとで構成されており、紙葉2及び検出レバー10との接触点の摩耗を防止している。また、この硬度の高い部材として、たとえばJIS H5501で規定される超硬合金を用いることにより、紙葉との耐摩耗性が向上し、安定度の高い基準面となる。

なお、上述の実施例において厚さ基準部材をローラとしたが本発明はこれに限らず、たとえば平板等の単なる基準面の一部に硬度の高い部材を用いても同様の性能が得られる。

<発明の効果>

以上説明したように本発明によれば、厚さ基準部材の一部にのみ硬度の高い部材を用いることにより、基準部材の摩耗を防止し得、比較的

特開昭59-150303 (3)

安価な厚さ基準部材を提供でき、また劣耗を防止し得るので精度の高い紙張類の厚さ検出装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来装置の斜視図、第2図は本発明の一実施例を示す斜視図、第3図は要部の平面図である。

1…搬送路、2…紙張類、5…厚さ基準部材、6b…高硬度材料、8…支軸、10…検出レバー、11…ポテンシオメータ。

代理人 弁理士 則 近 藤 佑 (ほか1名)

